

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04055546  
PUBLICATION DATE : 24-02-92

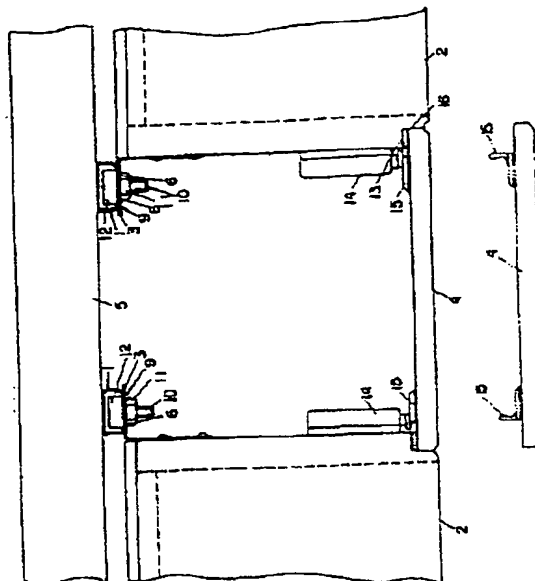
APPLICATION DATE : 26-06-90  
APPLICATION NUMBER : 02167861

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD;

INVENTOR : YAMASHITA YOSHIHIKO;

INT.CL. : E04B 9/22 E04B 9/00

TITLE : CONSTRUCTION OF CEILING



ABSTRACT : PURPOSE: To promote execution efficiency by arranging a plurality of rails on a ceiling in parallel and, at the same time, mounting hanger metal fittings on the ends of ceiling members to provide another ceiling member between adjacent ceiling members after the hanger metal fittings are slid along the rails to mount.

CONSTITUTION: A plurality of rails 1 are arranged to a receiving member 5 suspended from a structural body such as a slab or a beam, etc. in parallel. While, hanger metal fittings 3 provided with bolts 10 are fixed to both ends of box-shaped ceiling members 2. After that, the ceiling members 2 are slid along the rails 1 to mount, and they are fixed to the rails 1 with bolts 10. After that, another ceiling structural member 4 is mounted between the ceiling members 2. According to the constitution, high degree of accuracy of execution can be carried out by one worker.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-55546

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月24日

E 04 B 9/22  
9/00

9127-2E E 04 B 5/57  
9127-2E 5/52

U  
R

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 天井構造

⑯ 特 願 平2-167861

⑰ 出 願 平2(1990)6月26日

⑱ 発 明 者	大 津 淳 一	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者	山 口 保 徳	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者	山 下 嘉 彦	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電工株式会社	大阪府門真市大字門真1048番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 石田 長七	外2名	

明 細 書

1. 発明の名称

天井構造

2. 特許請求の範囲

(1) 天井に複数のレールを平行に配設し、このレールに天井部材に取り付けた吊り金具を揺動自在に取り付け、隣り合う天井部材間に別の天井構成部材を取り付けることを特徴とする天井構造。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、天井施工が一人または少人数でできる天井構造に関する。

〔従来の技術〕

従来、天井を構成するには現場で天井構成部材を加工して施工していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記の従来例にあつては、現場で天井構成部材を加工しながら施工するため、長時間を要しながら、仕上がり、精度ともよくないという問題があった。

本発明は上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであつて、その目的とするところは、短時間で高精度の施工ができる天井構造を提供するにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の天井構造は、天井に複数のレール1を平行に配設し、このレール1に天井部材2に取り付けた吊り金具3を揺動自在に取り付け、隣り合う天井部材2間に別の天井構成部材4を取り付けることを特徴とするものであつて、このような構成を採用することで、上記した本発明の目的を達成したものである。

〔作用〕

しかして、施工に当たっては、レール1に天井部材2に取り付けた吊り金具3を揺動させて施工していくことができ、または、天井部材2間に別の天井構成部材4を取り付けることで施工できるようになったものである。

〔実施例〕

以下本発明を図面図面に示す実施例に基づいて

詳述する。

第1図乃至第5図には本発明の一実施例が示してある。この実施例では格子状の天井を構成する実施例が示してある。スラブ、梁等の構造体から吊り下げられた吊り木(図示せず)によりレール受け部材5が複数本平行に取り付けであり、このレール受け部材5の下面側にレール受け部材5に対して直交するように複数本のレール1がビス等の固着具により平行に取り付けである。レール1は下方が開口し且つ開口両端部に受け片6が設けてある。第1図の実施例ではレール1は2本で1組となっており、1組のレール1と隣りの1組のレール1とは一定の隙間を介して隣りあっている。ここで、1組のレール1においてレール1間の距離を正確に出して施工できるようにするため、第5図に示すようにレール1間に位置規制用治具7を架設してビス8により取り付けでレール1間の位置規制をした状態で施工することで正確に施工できるものである。第1図の実施例において天井部材2は下方が開口した箱状をしており、あらか

じめ箱状をした天井部材2の上部両面に吊り金具3が取り付けられている。また箱状をした天井部材2にはあらかじめ外面天井仕上げがしてある。吊り金具3はL状をしている。吊り金具3の横片9にはボルト10が挿入してあってナット11が緩合してある。そして、ナット11を緩めた状態でレール1の端からボルト10の頭部12を入れ、吊り金具3をレール1に沿って吊り下げ状態で揺動させることで下方が開口した箱状の天井部材2を揺動させ、同様にして次々に複数組の下方が開口した箱状の天井部材2をレール1に沿って揺動させて施工していく。下方が開口した箱状の天井部材2はレール1の長手方向において一定の隙間をあけて配列してある。この天井部材2のレール1の長手方向に隣り合う天井部材2間の隙間とレール1と直交する方向の隣り合う天井部材2の隙間とは同じ巾となっている。そして、所定の位置に揺動させて位置決めさせた状態でナット11を締め天井部材2を本固定する。下方が開口した箱状の天井部材2の外側面の下端部には凹設部13が

設けてあり、天井部材2の外側面の下部の凹設部13のやや上方位置に受け具14が設けてある。隣り合う天井部材2間の隙間には別の天井構成部材4が配置されて天井部材2に取り付けられる。ここで、天井構成部材4の上面部の両端には上方に向けて受け具14に着脱自在に係止される係止具15が突設しており、天井構成部材4の上面部の両端部をクッション材16を介して凹設部13に当てた状態で係止具15を受け具14に係止して天井構成部材4を取り付ける。第1図乃至第5図の実施例では天井構成部材4は板状をしていて施工した際、下方開口の箱状をした天井部材2間に板状の天井構成部材4が取り付けられ、全体として第2図に示すように格子状の天井が構成されることになる。天井の端においては端天井部材17を施工するものであり、天井構成部材17と壁18とのなす角部分には回り縁19が施工される。上記の実施例において、施工順序を概略して説明すると、①レール受け部材5を取り付け、②レール受け部材5へレール1を取り付け、③吊り金具

付きの下方開口の箱状の天井部材2をレール1の端から差し込んで取り付け、④隣り合う天井部材2間に受け具14と係止具15との係止によって天井構成部材4を取り付け、⑤端天井部材17を取り付ける。という順序で施工するものであり、下方開口の箱状の天井部材2をレール1に沿って揺動させることで格子状をした天井が簡単に正確に施工できるようになっている。この実施例においては、下方開口の箱状の天井部材2にあらかじめ照明器具を組み込んでおいてもよい。また、箱状の天井部材2と箱状の天井部材2との間に空調ダクトを配置することが可能である。

第6図乃至第11図に本発明の他の実施例を示している。この実施例においてはアーチ型の天井を構成する場合が示してある。複数のレール受け部材5を平行に配設し、このレール受け部材5の下面側にレール受け部材5に対して直交するように複数本のレール1がビス等の固着具により平行に取り付けである。吊り金具3を有する天井部材2は下端面がアーチ状となった板材により構成し

特開平4-55546 (3)

てあり、添付図面の実施例では複数の板状素体20を順番21で折り畳み自在に連結して構成してある。そして板状素体20の上部には吊り金具3があらかじめ取り付けられている。そして、あらかじめ板状素体20を順番21で連結して折り畳み自在としておくことで、保管、搬送に当たっては短く折り畳んでおき、施工に当たっては展張してアーチ状とし、この状態で現場でレール1の端から吊り金具3を入れてレール1に沿って揺動させることで下面がアーチ状をした板状の天井部材2がレール1の長手方向に対して直角な姿勢でレール1の長手方向に揺動させるものである。そして、所定の位置まで揺動させると、ナット11を締め天井部材2を固定し、天井部材2の外面に設けた孔22に結合用ピン23をはめ込み、別の天井構成部材4である補強部材24の端部の結合用孔部25を上記結合用ピン23にはめ込み、同様にして次の天井部材2をレール1に沿って揺動させ、天井部材2の孔22(この場合孔22は貫通孔とする)に結合用ピン23をはめ込んで結合用ピン

23の先端部を上記補強部材24の他端部の結合用孔部25にはめ込む。この場合、貫通孔となっている孔22にはめ込まれた結合用ピン23は2番目の天井部材2の両側に突出するように取り付けられるものである。同様にして補強部材24を結合用ピン23の他端部にはめ込み、第3番目の天井部材2をレール1の長手方向に沿って揺動させ、結合用ピン23を用いて補強部材24に結合し、同様にして複数の天井部材2を次々と施工していくものであり、このようにして複数の天井部材2の施工が終わると、天井部材2の他端部にわたって横板26をビス、釘あるいはピンを用いて取り付けるものである。そして、下面がアーチ状となった天井部材2の下面に下地合板27を貼る(ここで、下地合板27の端部は天井部材2の下端面かまたは補強部材24の下端面位置とする)。下地合板27を貼り終わると下地合板27のアーチ状をした曲面に天井仕上げ材28を貼るものである。そして、最後に第9図(e)のように導板29、端天井部材17を取り付けるものである。こ

こで、端天井部材17はアーチ状の天井仕上げ材2の他端部よりも距離を置いた下方に位置し且つアーチ状の天井仕上げ材2よりも内方に突出して、端天井部材17の先端部に取り付けた導板29と端天井部材17とアーチ状の天井仕上げ材2とにより空所部30を形成してあり、この空所部30にアーチ状の天井仕上げ材28を照明するための照明器具31が取り付けられる。また端天井部材17にはダウンライト等の照明器具32も取り付けられる。図中33はレール受け部材5に上端部を取り付けた吊り木であって吊り木33に下枠材34が取り付けられ、この下枠材34に端天井部材17が取り付けられる。この実施例において、施工順序を概略して説明すると、①第9図(a)のようにレール受け部材5を取り付け、②第9図(b)のようにレール受け部材5へレール1を取り付け、③第9図(c)のようにレール1に下端面がアーチ状となった板状の天井部材2(吊り金具付き)をレール1の端から差し込んで取り付け、④第9図(d)のように隣合う天井部材2間

に天井構成部材4である補強部材22を架設して結合用ピン23で結合し、⑤第9図(e)に示すような下地合板27を貼り、⑥第9図(f)に示すように天井仕上げ材28を貼り、⑦第9図(g)に示すように導板29、端天井部材17を取り付け、という施工順序で第6図乃至第8図に示すようなアーチ天井を形成するものである。

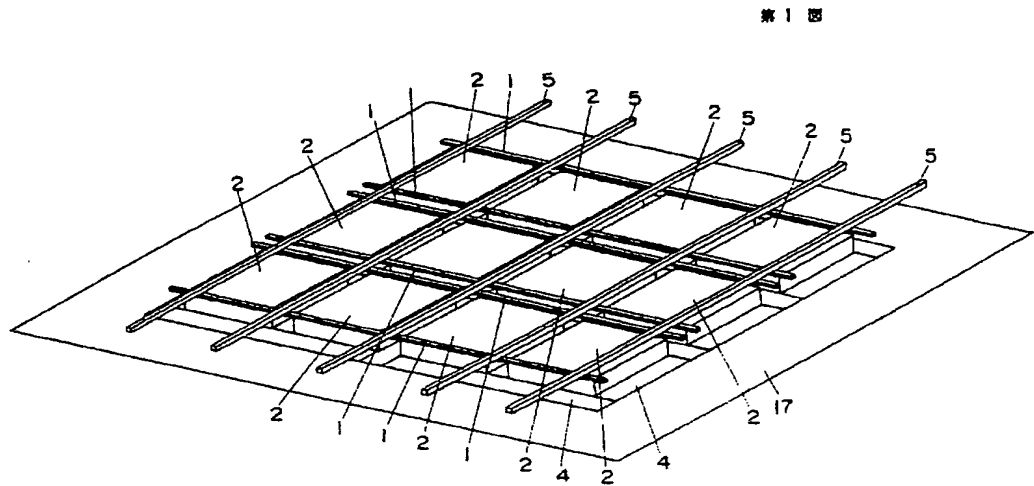
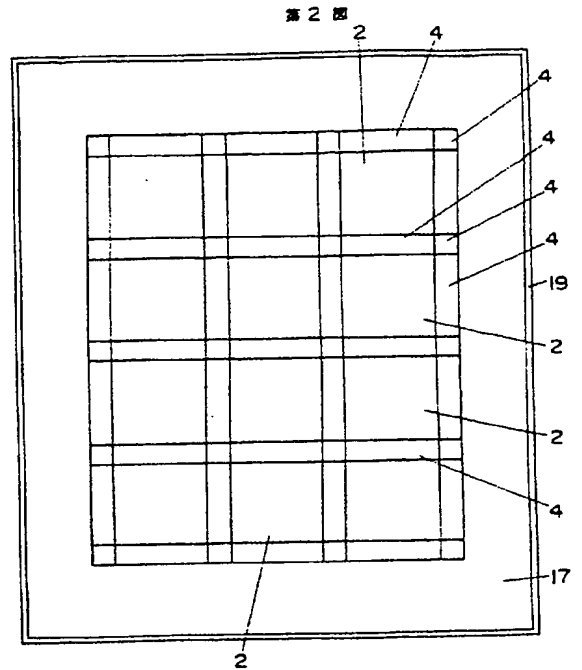
〔発明の効果〕

以上のように本発明にあっては、天井に複数のレールを平行に配設し、このレールに天井部材に取り付けた吊り金具を揺動自在に取り付け、隣り合う天井部材間に別の天井構成部材を取り付けたので、レールに天井部材に取り付けた吊り金具を揺動させて施工していくことができ、天井構成部材により天井部材間の間隔を正確に確保でき、この結果、短時間で高精度の施工ができ、一人であっても作業が可能となり、特に格子天井やアーチ天井等の立体天井などの場合現場での加工を不要にしてスライド式で簡単に施工できるものである。

4. 図面の簡単な説明

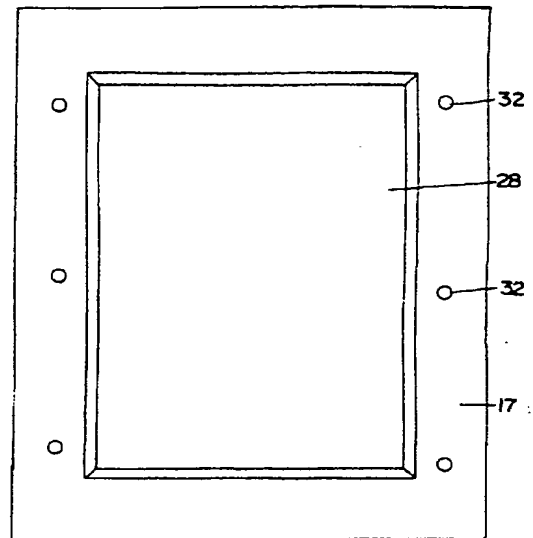
第1図は本発明の一実施例の斜視図、第2図は同上の下面図、第3図は同上の断面図、第4図は同上の拡大断面図、第5図(a)(b)は同上の位置規制治具でレール間を連結した状態の斜視図及び正面図、第6図は本発明の他の実施例の斜視図、第7図は同上の下面図、第8図は同上の断面図、第9図(a)(b)(c)(d)(e)(f)(g)は同上の施工順序を示す説明図、第10図は同上に用いる天井部材の正面図、第11図は端から1番目の天井部材と結合用ピンと端から2番目の天井部材と結合用ピンとの関係を示す分解側面図であって、1はレール、2は天井部材、3は吊り金具、4は天井構成部材である。

代理人 弁理士 石 田 長 七

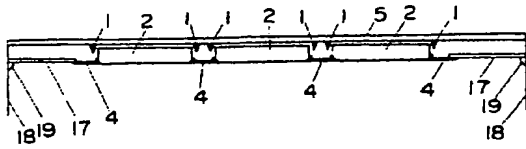


特開平4-55546 (5)

第7図

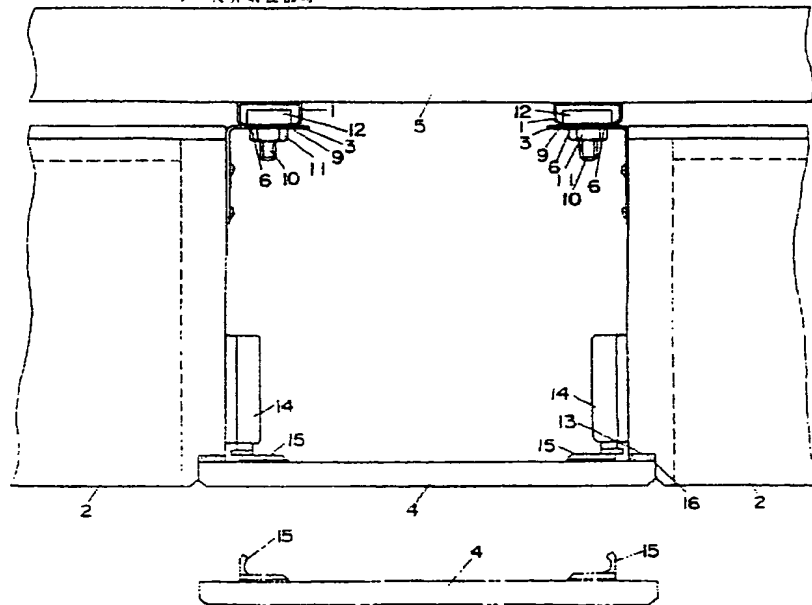


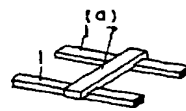
第3図



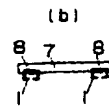
- 1 ... レール材
- 2 ... 天井部材
- 3 ... 天井金具
- 4 ... 天井固定部材

第4図

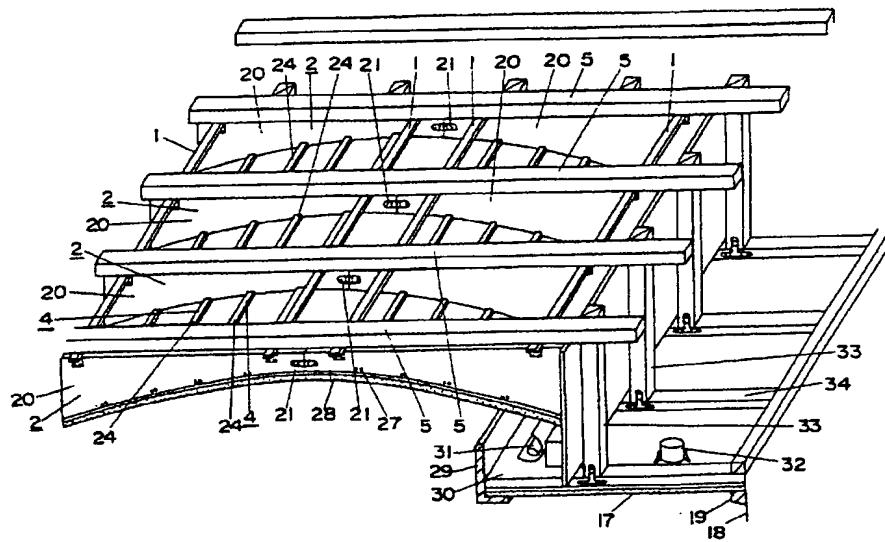




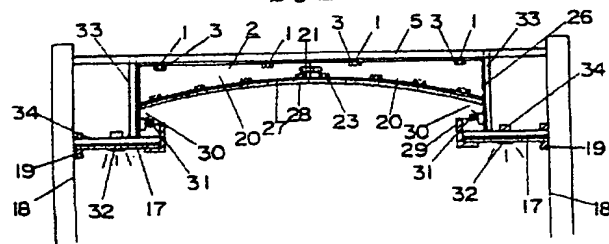
第5図



第6図

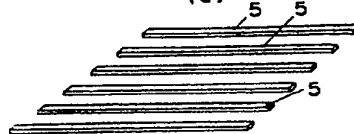


第8図

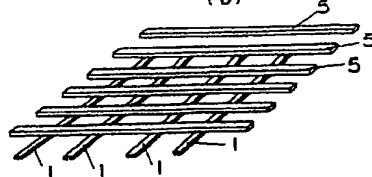


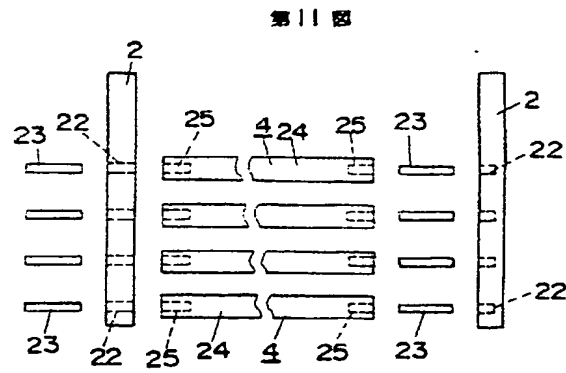
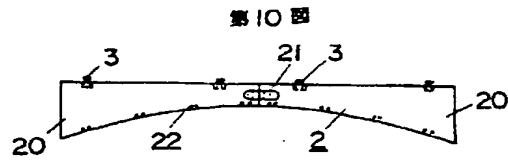
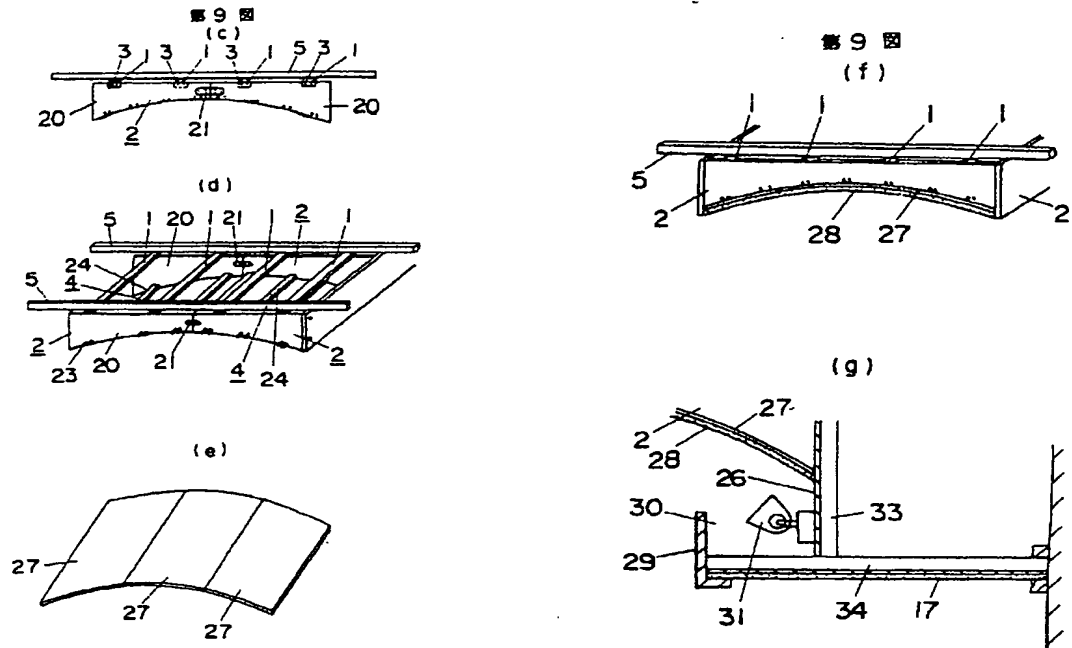
第9図

(a)



(b)





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**